

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 113 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

23.01.2002 Bulletin 2002/04

(51) Int Cl.7: **A61K 7/06, A61K 7/00**

(21) Numéro de dépôt: **01401837.8**

(22) Date de dépôt: **10.07.2001**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:

- **Giroud, Franck**
F-92110 Clichy (FR)
- **Samain, Henri**
F-91570 Blèvres (FR)

(30) Priorité: **18.07.2000 FR 0009406**

(74) Mandataire: **Casalonga, Axel et al**
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
80469 München (DE)

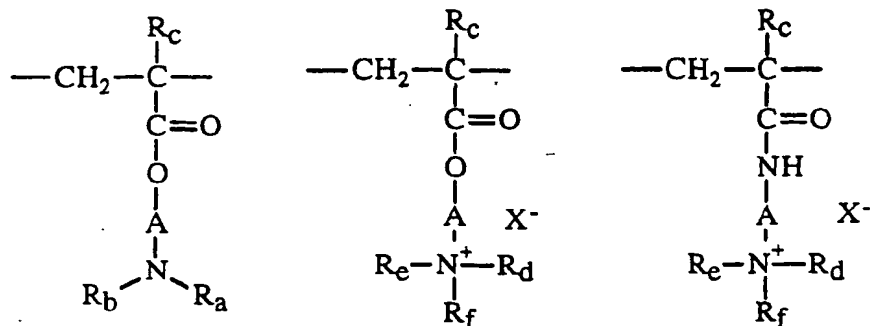
(71) Demandeur: **LOREAL**
75008 Paris (FR)

(54) **Composition de coiffage des cheveux permettant un remodelage de la coiffure et procédé de remodelage de la coiffure utilisant une telle composition**

(57) L'invention concerne une composition de coiffage contenant, dans un milieu liquide physiologiquement acceptable, l'association d'au moins un polymère filmogène fixant et d'au moins un polymère thermofusi-

ble cristallin, soluble dans ledit milieu, ayant une température de fusion cristalline, mesurée par analyse enthalpique différentielle, comprise entre 30 °C et 80 °C, ainsi qu'un procédé de remodelage thermique des cheveux utilisant cette composition.

EP 1 174 113 A1



dans lesquelles

R_a et R_b représentent chacun un atome d'hydrogène ou un groupe alkyle en C_{1-6} ,

R_c désigne un atome d'hydrogène ou un radical CH_3 ,

R_d , R_e et R_f , identiques ou différents, représentent chacun un groupe alkyle en C_{1-18} ou un radical benzyle,

A est un groupe alkyle linéaire ou ramifié en C_{1-6} ou un groupe hydroxyalkyle en C_{1-4} , et

X^- désigne un anion méthosulfate ou halogénure tel qu'un ion chlorure ou bromure.

Les copolymères de la famille (1) contiennent en outre un ou plusieurs motifs dérivant de comonomères pouvant être choisis dans la famille des acrylamides, méthacrylamides, diacétone-acrylamides, acrylamides et méthacrylamides substitués sur l'azote par des groupes alkyle inférieurs, des acides acryliques ou méthacryliques ou leurs esters, des vinyllactames tels que la vinylpyrrolidone ou le vinylcaprolactame, et des esters vinyliques.

Ainsi, on peut citer parmi les copolymères de la famille (1)

- les copolymères d'acrylamide et de méthacrylate de diméthylaminoéthyle quaternisés au sulfate de diméthyle ou avec un halogénure de diméthyle, tels que celui vendu sous la dénomination HERCOFLOC® par la société HERCULES,
- les copolymères d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyl-oxyéthyltriméthylammonium décrits par exemple dans la demande de brevet EP-A-080976 et vendus sous la dénomination BINA QUAT® P 100 par la société CIBA GEIGY,
- le copolymère d'acrylamide et de méthosulfate de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium vendu sous la dénomination RETEN® par la société HERCULES,
- les copolymères vinylpyrrolidone/acrylate ou méthacrylate de dialkylaminoalkyle quaternisés ou non, tels que les produits vendus sous la dénomination GAFQUAT® par la société ISP, comme par exemple GAFQUAT® 734 ou GAFQUAT® 755, ou bien les produits dénommés COPOLYMER® 845, 958 et 937. Ces polymères sont décrits en détail dans les brevets français 2.077.143 et 2.393.573,
- les terpolymères méthacrylate de diméthylaminoéthyle/vinylcaprolactame/vinylpyrrolidone tels que le produit commercialisé sous la dénomination GAFFIX VC 713 par la société ISP, et
- le copolymère vinylpyrrolidone/méthacrylamide de diméthylaminopropyle quaternisé tel que le produit vendu sous la dénomination GAFQUAT® HS 100 par la société ISP.

(2) les polysaccharides quaternisés décrits plus particulièrement dans les brevets américains 3.589.578 et 4.031.307 tels que les gommages de guar contenant des groupements cationiques trialkylammonium.

De tels produits sont commercialisés notamment sous les dénominations commerciales de JAGUAR® C13 S, JAGUAR® C 15 et JAGUAR® C 17 par la société MEYHALL.

(3) les copolymères quaternaires de vinylpyrrolidone et de vinylimidazole tels que les produits commercialisés par BASF sous la dénomination LUVIQUAT® TFC,

(4) les chitosanes ou leurs sels, en particulier les acétate, lactate, glutamate, gluconate ou pyrrolidonecarboxylate de chitosane.

On peut citer le chitosane ayant un taux de désacétylation de 90,5 % en poids vendu sous la dénomination KYTAN BRUT STANDARD® par la société ABER TECHNOLOGIES, le pyrrolidonecarboxylate de chitosane vendu sous la dénomination KYTAMER® PC par la société AMERCHOL.

782, FR 2 265 781, FR 1 564 110 et FR 2 439 798.

On peut citer à titre d'exemples de produits commerciaux entrant dans cette classe les résines 28-29-30, 26-13-14 et 28-13-10 commercialisées par la société NATIONAL STARCH.

5 D) les copolymères dérivés d'acides ou d'anhydrides carboxyliques monoinsaturés en C_4-C_8 choisis parmi:

- les copolymères comprenant

(i) un ou plusieurs acides ou anhydrides maléique, fumarique, itaconique et

10 (ii) au moins un monomère choisi parmi les esters vinyliques, les éthers vinyliques, les halogénures vinyliques, les dérivés phénylvinyliques, l'acide acrylique et ses esters, les fonctions anhydride de ces copolymères étant éventuellement monoestérifiées ou monoamidifiées;

De tels polymères sont décrits en particulier dans les brevets US 2,047,398, US 2,723,248, US 2,102,113 et GB 839,805 et notamment ceux commercialisés sous les dénominations GANTREZ AN ou

15 ES, AVANTAGE® CP par la société ISP;

- les copolymères comprenant (i) un ou plusieurs anhydrides maléique, citraconique ou itaconique et (ii) un ou plusieurs monomères choisis parmi les esters allyliques ou méthallyliques comportant éventuellement un ou plusieurs groupements acrylamide, méthacrylamide, α -oléfine, esters acryliques ou méthacryliques, acides

20 acrylique ou méthacrylique ou vinylpyrrolidone dans leur chaîne, les fonctions anhydrides de ces copolymères étant éventuellement monoestérifiées ou monoamidifiées.

Ces polymères sont par exemple décrits dans les brevets français FR 2 350 384 et FR 2 357 241 de la demande.

25 E) les polyacrylamides comportant des groupements carboxylate.

[0017] Les groupements anioniques des polymères fixants anioniques de la présente invention peuvent également être des groupes acide sulfonique apportés par des motifs vinylsulfonique, styrènesulfonique, naphthalènesulfonique

30 ou acrylamidoalkylsulfonique.

[0018] Ces polymères à groupes acide sulfonique sont notamment choisis parmi:

- les sels de poly(acide vinylsulfonique) ayant un poids moléculaire moyen en poids compris entre environ 1000 et 100 000 ainsi que les copolymères d'acide vinylsulfonique et d'un comonomère insaturé tel que l'acide acrylique,

35 l'acide méthacrylique, les esters de ces acides, l'acrylamide, les dérivés d'acrylamide, les éthers vinyliques et la vinylpyrrolidone;

- les sels de poly(acide styrènesulfonique). On peut citer à titre d'exemple deux sels de sodium ayant un poids moléculaire moyen en poids d'environ 500 000 et d'environ 100 000 commercialisés respectivement sous les dénominations FLEXAN® 500 et FLEXAN® 130 par la société NATIONAL STARCH. Ces composés sont décrits

40 dans le brevet FR 2 198 719;

- les sels de poly(acide acrylamidosulfonique), tels que ceux mentionnés dans le brevet US 4,128,631 et plus particulièrement le poly(acide acrylamidoéthylpropanesulfonique) commercialisé sous la dénomination COSMEDIA

POLYMER® HSP 1180 par la société HENKEL.

45 [0019] Selon l'invention, les polymères fixants anioniques sont de préférence choisis parmi les copolymères d'acide acrylique tels que les terpolymères acide acrylique/acrylate d'éthyle/N-tertiobutylacrylamide commercialisés notamment sous la dénomination ULTRAHOLD STRONG® par la société BASF, les copolymères dérivés d'acide crotonique tels que les terpolymères acétate de vinyle/tertio-butyl benzoate de vinyle/acide crotonique et les terpolymères acide crotonique/acétate de vinyle/néododécanoate de vinyle commercialisés notamment sous la dénomination Résine

50 28-29-30 par la société NATIONAL STARCH, les copolymères dérivés d'acide ou d'anhydride maléique, fumarique ou itaconique et contenant comme comonomères des esters vinyliques, des éthers vinyliques, des halogénures vinyliques,

des dérivés phénylvinyliques, l'acide acrylique et les esters d'acide acrylique, tels que les copolymères méthylvinyléther/anhydride maléique monoestérifié, commercialisés par exemple sous la dénomination GANTREZ® par la société

55 ISP, les copolymères d'acide méthacrylique et de méthacrylate de méthyle commercialisés sous la dénomination

EUDRAGIT® L par la société ROHM PHARMA, les copolymères acide méthacrylique/méthacrylate de méthyle/acrylate d'alkyle en C_{1-4} /acide acrylique ou méthacrylate d'hydroxyalkyle en C_{1-4} , commercialisés sous la dénomination AMERHOLD® DR 25 par la société AMERCHOL, ou sous la dénomination ACUDYNE® 255 par la société ROHM & HAAS, les copolymères d'acide méthacrylique et d'acrylate d'éthyle commercialisés sous la dénomination LUVIMER® MAEX

où $x = 2$ et $p = 2$ ou 3 , ou bien $x = 3$ et $p = 2$

ce radical dérivant de la diéthylènetriamine, de la triéthylènetétraamine ou de la dipropylènetriamine;

b) dans les proportions de 0 à 40 % en moles le radical de formule (III) dans lequel $x = 2$ et $p = 1$, dérivé de l'éthylènediamine, ou le radical



dérivé de la pipérazine:

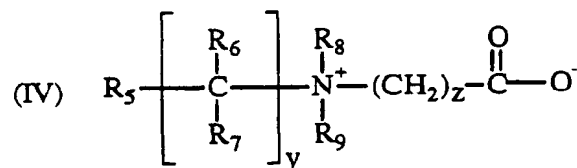
c) dans les proportions de 0 à 20 % en moles le radical $\text{---NH---(CH}_2\text{)}_6\text{---NH---}$ dérivé de l'hexaméthylènediamine, ces polyaminoamines étant réticulées par addition de 0,025 à 0,35 mole par mole de groupement amine, d'un agent réticulant bifonctionnel choisi parmi les épihalohydrines, les diépoxydes, les dianhydrides, les composés di-insaturés, et alcoylés par l'acide acrylique, l'acide chloracétique ou une alcane-sultone.

Les acides carboxyliques saturés sont choisis de préférence parmi les acides ayant 6 à 10 atomes de carbone tels que l'acide adipique, l'acide triméthyl-2,2,4-adipique et triméthyl-2,4,4-adipique, l'acide téréphthalique, les acides à double liaison éthylénique comme par exemple les acides acrylique, méthacrylique, itaconique.

Les alcane-sultones utilisées dans l'alcoylation sont de préférence la propanesultone ou la butanesultone.

Les sels des agents d'alcoylation sont de préférence les sels de sodium ou de potassium.

(4) Les polymères comportant des motifs zwitterioniques de formule:



dans laquelle R_5 désigne un groupement insaturé polymérisable tel qu'un groupement acrylate, méthacrylate, acrylamide ou méthacrylamide, y et z représentent chacun un nombre entier de 1 à 3, R_6 et R_7 représentent chacun indépendamment un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle, éthyle ou propyle, R_8 et R_9 représentent chacun indépendamment un atome d'hydrogène ou un radical alkyle, le nombre total d'atomes de carbone dans R_8 et R_9 ne dépassant pas 10.

Les polymères comprenant de tels motifs de formule (IV) peuvent comporter en outre des motifs dérivés de monomères non zwitterioniques tels que l'acrylate ou le méthacrylate de diméthyle ou de diéthylaminoéthyle, les acrylates ou méthacrylates d'alkyle, les acrylamides ou méthacrylamides ou l'acétate de vinyle.

A titre d'exemple, on peut citer le copolymère méthacrylate de méthyle/méthacrylate de diméthylcarboxyméthylammonioéthyle tel que le produit commercialisé sous la dénomination DIAFORMER® Z301 par la société SANDOZ.

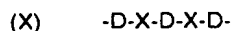
(5) Les polymères dérivés du chitosane comportant des motifs monomères répondant aux formules suivantes:



R_{18} représentant un groupement $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$, $-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$, et R_{16} ayant les significations mentionnées ci-dessus, ainsi que les homologues supérieurs de ces radicaux contenant jusqu'à 6 atomes de carbone.

(B) Les polymères amphotères du type $-\text{D}-\text{X}-\text{D}-\text{X}-$ choisis parmi:

(a) les polymères obtenus par action d'acide chloroacétique ou de chloroacétate de sodium sur les composés comportant au moins un motif de formule:

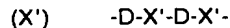


où D désigne un radical



et X désigne le symbole E ou E', E ou E' identiques ou différents désignant un radical bivalent qui est un radical alkylène à chaîne droite ou ramifiée comportant jusqu'à 7 atomes de carbone dans la chaîne principale non substituée ou substituée par des groupements hydroxyle et pouvant comporter en outre des atomes d'oxygène, d'azote ou de soufre, 1 à 3 cycles aromatiques et/ou hétérocycliques, les atomes d'oxygène, d'azote et de soufre étant présents sous forme de groupements éther, thioéther, sulfoxyde, sulfone, sulfonium, alkylamine, alcénylamine, des groupements hydroxyle, benzylamine, oxyde d'amine, ammonium quaternaire, amide, imide, alcool, ester et/ou uréthane,

(b) les polymères de formule:



où D désigne un radical



et X' désigne le symbole E ou E' et au moins une fois E', E ayant la signification indiquée ci-dessus et E' étant un radical bivalent qui est un radical alkylène à chaîne droite ou ramifiée ayant jusqu'à 7 atomes de carbone dans la chaîne principale, substitué ou non par un ou plusieurs radicaux hydroxyle et comportant un ou plusieurs atomes d'azote, l'atome d'azote étant substitué par une chaîne alkyle interrompue éventuellement par un atome d'oxygène et comportant obligatoirement une ou plusieurs fonctions carboxyle ou une ou plusieurs fonctions hydroxyle et bétainisées par réaction avec l'acide chloroacétique ou du chloroacétate de soude.

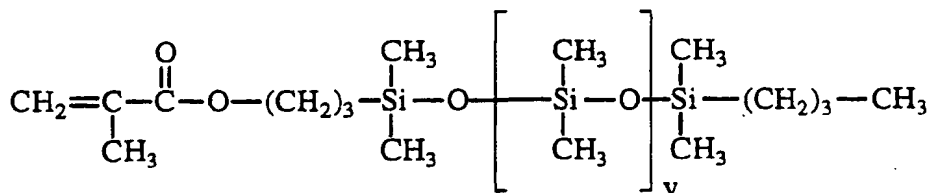
(9) Les copolymères alkyl(C_{1-5})vinyléther/anhydride maléique modifiés partiellement par semi-amidification avec une N,N-dialkylaminoalkylamine telle que la N,N-diméthylaminopropylamine, ou par semiestérification avec une N,N-dialcanolamine. Ces copolymères peuvent également comporter d'autres comonomères vinyliques tels que le vinylcaprolactame.

[0022] Les polymères fixants amphotères préférés selon l'invention sont ceux de la famille (3) décrite ci-dessus, tels que ceux dont la dénomination CTFA est "Octylacrylamide/acrylates/butylaminoethyl-methacrylate copolymer". On peut citer à titre d'exemple les produits commercialisés sous les dénominations AMPHOMER®, AMPHOMER® LV 71 ou LOVOCRYL® 47 par la société NATIONAL STARCH.

[0023] D'autres polymères fixants amphotères préférés sont ceux de la famille (4), comme par exemple les copoly-

[0032] De tels polymères sont par exemple les copolymères susceptibles d'être obtenus par polymérisation radicalaire à partir du mélange de monomères formé

- a) de 50 à 90 % en poids d'acrylate de tertiobutyle,
- b) de 0 à 40 % en poids d'acide acrylique,
- c) de 5 à 40 % en poids d'un macromère siliconé de formule



avec v étant un nombre allant de 5 à 700, les pourcentages en poids étant calculés par rapport au poids total des monomères.

[0033] D'autres exemples de polymères siliconés greffés sont notamment des polydiméthylsiloxanes (PDMS) sur lesquels sont greffés, par l'intermédiaire d'un chaînon de raccordement de type thiopropylène, des motifs polymères mixtes du type acide poly(méth)acrylique et du type poly(méth)acrylate d'alkyle et des polydiméthylsiloxanes (PDMS) sur lesquels sont greffés, par l'intermédiaire d'un chaînon de raccordement de type thiopropylène, des motifs polymères du type poly(méth)acrylate d'isobutyle.

[0034] On peut aussi utiliser comme polymères fixants filmogènes des polyuréthannes fonctionnalisés ou non, siliconés ou non.

[0035] Les polyuréthannes particulièrement visés par la présente invention sont ceux décrits dans les brevets EP 0 751 162, EP 0 637 600, FR 2 743 297 et EP 0 648 485 de la demanderesse, ainsi que le brevet EP 0 656 021 ou WO 94/03510 de la société BASF et EP 0 619 111 de la société NATIONAL STARCH.

[0036] Les polymères fixants filmogènes décrits ci-dessus ont, certes, un pouvoir fixant satisfaisant permettant un bon maintien de la coiffure au cours du temps, mais ils ne présentent pas un caractère thermoplastique suffisant pour permettre un remodelage thermique de la coiffure. Comme indiqué dans l'introduction, seule l'utilisation *conjointe* d'un ou de plusieurs polymères fixants classiques et d'au moins un polymère thermofusible cristallin décrit plus en détail ci-après permet l'obtention de compositions coiffantes alliant un bon pouvoir fixant et d'excellentes propriétés thermoplastiques.

[0037] La quantité de polymère thermofusible cristallin nécessaire pour obtenir l'effet recherché, c'est-à-dire une thermoplasticité suffisante pour permettre un remodelage à chaud de la coiffure, dépend entre autres de la nature chimique des deux types de polymères, de la masse molaire de ces polymères et du pouvoir fixant recherché et peut varier entre de larges limites.

[0038] De manière générale, le rapport en poids de la quantité totale de polymère cristallin thermofusible à la quantité totale de polymère fixant filmogène est compris entre 1/10 000 et 3/1, et de préférence entre 1/200 et 3/5.

[0039] Les polymères thermofusibles cristallins utilisables selon la présente invention sont de préférence des copolymères cristallins comprenant

- i) de 85 à 98 % en poids de motifs hydrophobes et
- ii) de 2 à 15 % en poids de motifs hydrophiles.

[0040] Les motifs hydrophobes sont dérivés de monomères α, β -éthyléniques à chaîne latérale n -alkyle en C_{12-50} , de préférence en C_{14-24} formant des homopolymères cristallins appelés dans la littérature anglo-saxonne *side chain crystalline polymers*. Il s'agit en particulier d'acrylates et de méthacrylates de n -alkyle en C_{12-50} et de préférence en C_{14-24} .

[0041] Les motifs hydrophiles sont dérivés de préférence d'acides monocarboxyliques en C_{3-6} α, β -insaturés tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique ou l'acide crotonique, d'acides dicarboxyliques insaturés en C_{4-6} tels que l'acide maléique et l'acide itaconique, ou des esters et amides à chaîne alkyle en C_{1-4} de ces acides monocarboxyliques ou dicarboxyliques tels que les (méth)acrylates d'alkyle en C_{1-4} et les N -(alkyle en C_{1-4})-(méth)acrylamides.

[0042] La synthèse de ces polymères est décrite notamment dans la demande de brevet internationale WO 98/25710.

[0043] On peut également utiliser comme motif hydrophile le méthacrylate d'hydroxyéthyle ou la vinylpyrrolidone.

(suite)

C mposition	A	B	C
diméthylcéther	35 %	35%	35 %

[0057] On applique à l'aide d'un dispositif aérosol 3 g de chacune des compositions A, B et C ci-dessus sur une mèche de cheveux (2,5 g de cheveux européens châains de 20 cm de long environ)

[0058] Après séchage à température ambiante, les mèches de cheveux sont démêlées à l'aide d'un peigne, puis chauffées sur un support plan pendant 5 secondes à l'aide d'un sèche cheveux placé à 10 cm. La température atteinte à la surface des cheveux lors du chauffage est de 80 °C environ. Les mèches sont ensuite laissées pendant 5 secondes à la température ambiante.

[0059] La mèche traitée avec la solution A contenant le polymère thermofusible cristallin seul conserve, certes, la forme plane imposée lors du chauffage mais sa cohésion entre les cheveux est totalement insatisfaisante en raison de l'extrême friabilité du polymère thermofusible cristallin.

[0060] La mèche traitée avec la solution B contenant uniquement le polymère fixant reste parfaitement floue et sans aucune cohésion.

[0061] La mèche traitée avec la solution C selon la présente invention contenant l'association d'un polymère fixant et d'un polymère thermofusible cristallin conserve la forme plane imposée lors de l'étape de chauffage et se distingue par une très bonne cohésion entre les fibres kératiniques. Cette mèche peut être remodelée (démêlage + chauffage au sèche cheveux + refroidissement) une dizaine de fois sans un nouvel apport de produit.

[0062] En conclusion, seul l'association du polymère fixant et du polymère thermofusible cristallin permet un remodelage de la mèche de cheveux.

Revendications

1. Composition de coiffage contenant, dans un milieu liquide physiologiquement acceptable, l'association

(a) d'au moins un polymère filmogène fixant, et

(b) d'au moins un polymère thermofusible cristallin, soluble dans ledit milieu, ayant une température de fusion cristalline, mesurée par analyse enthalpique différentielle, comprise entre 30 °C et 80 °C.

2. Composition de coiffage selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** ledit polymère thermofusible cristallin est constitué

i) de 85 à 98 % en poids de motifs hydrophobes dérivés de monomères α,β -éthyléniques à chaîne latérale n-alkyle en C_{12-50} , de préférence en C_{14-24} , formant des homopolymères cristallins et

ii) de 2 à 15 % en poids de motifs hydrophiles dérivés d'acides monocarboxyliques en C_{3-6} α,β -insaturés, d'acides dicarboxyliques insaturés en C_{4-6} , des esters et amides à chaîne alkyle en C_{1-4} de ces acides monocarboxyliques ou dicarboxyliques, du méthacrylate d'hydroxyéthyle et de la vinylpyrrolidone.

3. Composition de coiffage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** ledit polymère thermofusible cristallin est un copolymère contenant environ 10 % en poids de motifs dérivés d'acide acrylique et environ 90 % en poids de motifs dérivés de méthacrylate d'octadécyle.

4. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ledit polymère filmogène fixant est choisi parmi les polymères filmogènes fixants anioniques, cationiques, amphotères ou non ioniques.

5. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** le rapport en poids dudit polymère thermofusible (b) au polymère fixant (a) est compris entre 1/10 000 et 3/1, de préférence entre 1/200 et 3/5.

6. Composition de coiffage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la quantité totale de polymère fixant (a) et de polymère thermofusible (b) est comprise entre 1 % et 20 % en poids, rapportée à la composition de coiffage finale.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1837

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
A	US 5 593 680 A (BARA ISABELLE ET AL) 14 janvier 1997 (1997-01-14) * exemple 8 *		A61K7/06 A61K7/00
A	US 4 172 122 A (KUBIK DONALD A ET AL) 23 octobre 1979 (1979-10-23) Lotion 25 * exemple 14 *		
A	EP 1 004 288 A (WELLA AG) 31 mai 2000 (2000-05-31) * exemple 2 *		
A	EP 0 919 219 A (WELLA AG) 2 juin 1999 (1999-06-02) * exemple 6 *		
A	EP 0 761 199 A (OREAL) 12 mars 1997 (1997-03-12) * revendication 1 *		
A	FR 2 749 568 A (OREAL) 12 décembre 1997 (1997-12-12) * exemple *		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 octobre 2001	Examineur Stienon, P
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 (3-92) (P4/C32)

